

Exercice 1 : 2009 et les cloches...

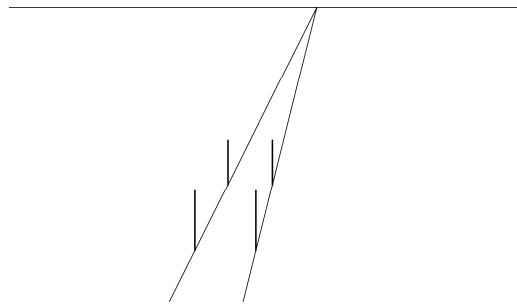
Dans mon village, les heures s'écoulaient au son des cloches : un coup pour 1 et 13 heures, 2 coups pour 2 et 14 heures, etc... jusqu'à 12 coups pour midi et minuit.

Le premier des coups de minuit, dans la nuit du 31 décembre au 1^{er} janvier fut aussi le premier des coups sonnés pour l'année 2009.

Quand donc a retenti le 2009^e coup de cette même année ?

Exercice 2 : Courage, fuyons !

Voici une route rectiligne qui s'enfuit vers l'horizon. Cette route est bordée de poteaux équidistants. On a représenté les quatre premiers poteaux. Représentez les quatre suivants (deux de chaque côté).



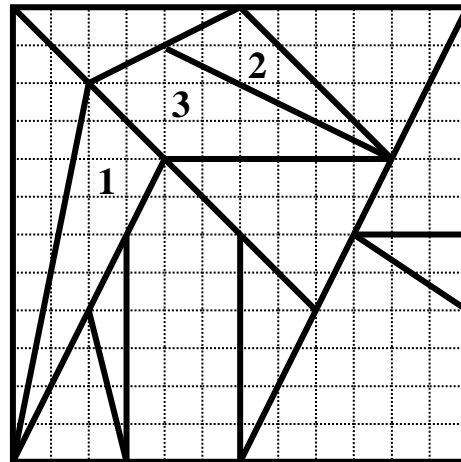
Exercice 3 : Par ici la sortie !

A la fête foraine, on entre dans ce palais mystérieux par la case 1. Il faut nécessairement que deux cases aient un côté en commun pour passer de l'une à l'autre. De plus, il est interdit de passer deux fois par la même case. La porte de sortie est située en case 10, mais celle-ci ne s'ouvre que si la somme des cases traversées est égale à 159.

Tracez le chemin permettant de sortir.

1	2	3	4	5
14	15	16	17	6
13	20	19	18	7
12	11	10	9	8

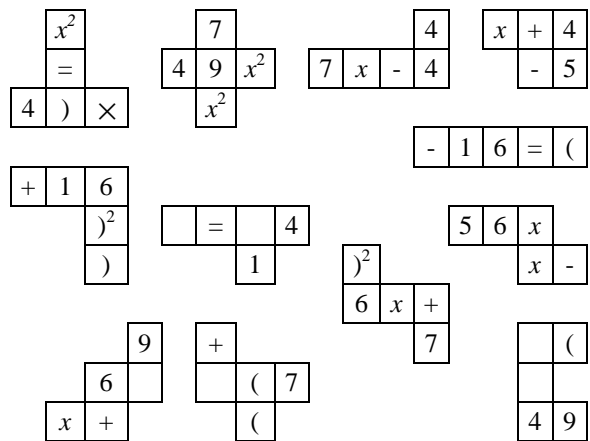
Exercice 4 : Un exercice qui ne manque pas d'aire...



Archimède aimait bien les découpages ! Si l'aire du grand carré est 1, quelle est l'aire de chacune des pièces 1, 2 et 3 ?

Exercice 5 : Des carrés dans un rectangle...

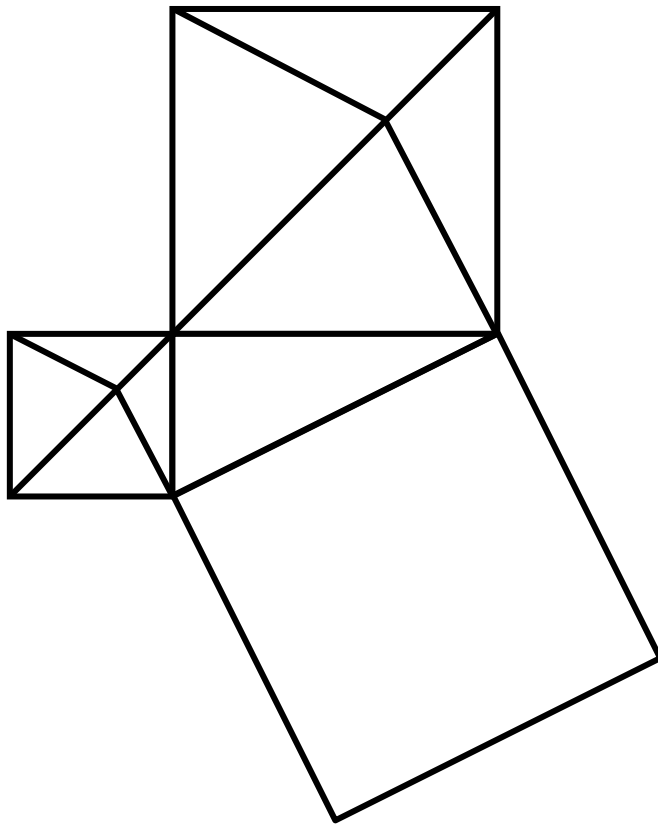
Découpez les 12 pièces et formez un rectangle. Remarquez-vous trois identités ?



Exercice 6 : Un ballon, cela se dégonfle....

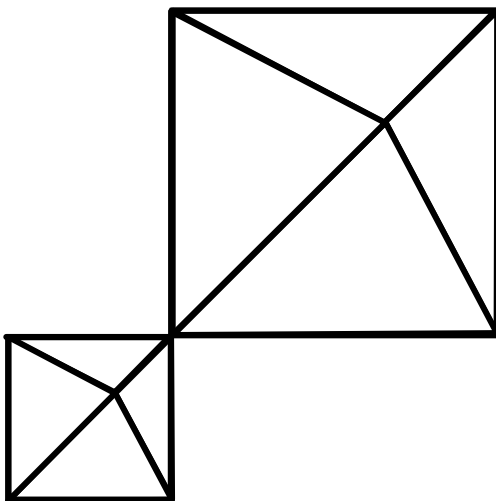
Un ballon sphérique est gonflé. Après quelque temps, il est resté sphérique, mais son volume a été divisé par deux. Par combien a été divisée l'aire de sa surface extérieure ?

Exercice 7 : Quand Archimède revisite Pythagore...



Les carrés construits sur les côtés de l'angle droit sont découpés en huit triangles qui recouvrent le carré construit sur l'hypoténuse.

Découpez les huit triangles formant les carrés ci-dessous, ils vous serviront à recouvrir le « grand carré » ci-dessus.



Exercice 8 : Etre père en 2009

Un père dit à ses deux enfants Albert et Henriette : le produit de mon âge par celui d'Albert et par celui d'Henriette est égal à 2009. Quel âge avait le père à la naissance de chacun de ses enfants ?

Exercice 9 : Carton rouge aux menteuses !

Olga, Laurence, Stéphanie et Anaïs jouent toutes les quatre dans la même équipe de football, mais à des postes différents (une joue dans les buts, une autre en défense, une autre au milieu et la dernière en attaque).

Chacune des amies donne trois affirmations dont une seule est vraie. De plus, Lorsqu'une personne parle d'une de ses amies, elle ment systématiquement. Rendez à chacune son poste dans l'équipe.

Olga affirme :

- « Je suis gardienne de but »
- « Anaïs est attaquante »
- « Je suis attaquante »

Laurence affirme :

- « Je joue milieu de terrain »
- « Je suis gardienne de but »
- « Anaïs est gardienne de but »

Stéphanie affirme :

- « Laurence joue milieu de terrain »
- « Je suis attaquante »
- « Je joue milieu de terrain »

Anaïs affirme :

- « Laurence joue milieu de terrain »
- « Je joue en défense »
- « Stéphanie est attaquante »

Exercice 10 : Des mots et des nombres

quatre	vingt(s)	dix	huit	trois	mille	millions
--------	----------	-----	------	-------	-------	----------

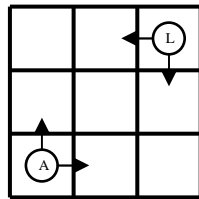
Des mots sont écrits dans ces rectangles. En utilisant tous les mots, combien de nombres différents peut-on écrire ?

Question subsidiaire : Le loup et l'agneau

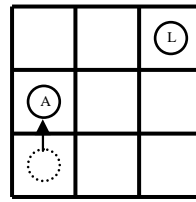
Un agneau (A) et un loup (L) sont placés à deux angles opposés d'un quadrillage. En commençant par l'agneau, ils avancent à tour de rôle d'une case en suivant les flèches (vers la droite et vers le haut pour l'agneau, vers la gauche et vers le bas pour le loup). Pour décider de la direction à prendre, on joue avec un dé :

- l'agneau avance d'une case vers la droite si le dé indique un nombre pair, et d'une case vers le haut si le dé indique un nombre impair.
- le loup avance d'une case vers la gauche si le dé indique un nombre pair, et d'une case vers le bas si le dé indique un nombre impair.

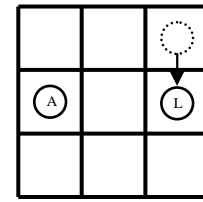
Si le loup et l'agneau arrivent dans la même case, le loup capture l'agneau.



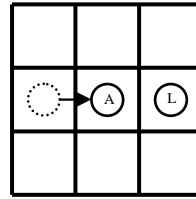
Voici le déroulement d'une partie (où l'agneau échappe au loup) :



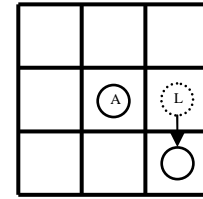
impair



impair



pair



impair

La règle du jeu est la suivante :

- le loup gagne deux euros s'il capture l'agneau
- l'agneau gagne un euro s'il échappe au loup

Le jeu favorise-t-il l'un des joueurs ou pas ?

(La qualité de l'argumentation de la réponse proposée sera déterminante !)

Fiche-réponse de l'exercice 2 : (à joindre à la fiche-réponse)

Collège – Lycée : Classe de

Complétez la figure :

